

**KARAKTERISTIK DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN  
BUNGA ROSELA KERING (*Hibiscus sabdariffa* L.)**

**SKRIPSI**



Oleh :

**Dina Setya Budi Usman**  
NPM : 0533010026

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAWA TIMUR  
SURABAYA  
2010**

## Kata Pengantar

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT , karena atas Rahmat dan HidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Karakteristik dan Aktivitas Antioksidan Bunga Rosela Kering (*Hibiscus Sabdariffa* L.)”**.

Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan pada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini berkat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, karenanya pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak **Prof. DR. Ir. Teguh Sudarto, MP**, selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Bapak **Ir. Sutiyono, MT**, selaku Dekan Fakultas Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu **Ir. Latifah, Ms**, selaku Ketua Jurusan Teknologi Pangan Fakultas Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Ibu **Ir. Sri Winarti, MP**, selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan pengarahan dan bimbingan serta memberikan saran-saran dalam penulisan skripsi ini.
5. Ibu **Ir. Sudaryati, MP**, selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan pengarahan dan bimbingan serta memberikan saran-saran dalam penulisan skripsi ini.

6. **Rosida, STP, MP dan Ir. Ulya Sarofa, MM**, selaku Dosen Penguji yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan pengarahan dan bimbingan serta memberikan saran-saran dalam penulisan skripsi ini.
7. **Bapak dan Ibu Dosen** di Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur, atas segala petunjuk dan saran yang diberikan kepada penulis.
8. **Mama ” Suminah, Spd” dan adikku ”Dita Setya Wicaksono”** tercinta yang senantiasa memberikan doa dan semangat guna terselesainya skripsi ini.
9. **Kenda ”My Lil’ Saint”** tercinta yang selalu memberikan doa dan semangat guna terselesainya skripsi ini.
10. **Sahabat-sahabatku (Puan, Nunky, Ane dan Tyas)** tercinta di RKV N12, Tidak ada kata selain ucapan terima kasih.
11. **Seluruh teman-teman Program Studi Teknologi Pangan** yang telah membantu terlaksananya laporan kerja praktek ini, **terutama Tutik Sri Wahyuni, Wahyu Setyowati, Keny Damayanti dan seluruh angkatan 2005.**

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi rekan-rekan mahasiswa di Jurusan Teknologi Pangan pada khususnya dan bagi pihak-pihak yang memerlukan pada umumnya. Skripsi ini masih jauh dari sempurna serta banyak kekurangannya, untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat obyektif dan membangun guna kesempurnaan skripsi ini.

Surabaya, Desember 2010

Penulis



## DAFTAR LAMPIRAN

### Lampiran 1. Prosedur Analisa

#### A. Analisa Karakteristik Fisik

1. Rendemen (Hartanti, dkk., 2003)
2. Uji Scoring (Rahayu, 2001)

#### B. Analisa Karakteristik Kimiawi

1. Analisa Kadar Air (Sudarmadji dkk, 1997)
2. Analisa Intensitas Warna Berdasarkan kadar Antosianin dan Rendemen (Hanum, 2000)

#### C. Analisa Antioksidan

1. Pembuatan Kurva Standart Fenol (Sakanaka *et al*, 2003)
2. Penentuan Total Fenol Rosela Kering/ Teh Merah (Sakanaka *et al*, 2003)
3. Analisa Antioksidan Total (Duh *et al.*, 1999 dan Yen *et al.*, 2003)
4. Analisa Daya Reduksi (Oyaizu, 1986 yang dimodifikasi oleh Gülcin *et al.*, 2003)
5. Analisa Penangkapan Radikal Bebas (Kim, 2005)

Lampiran 2. Lembar Kuisioner Uji Skoring warna

Lampiran 3. Tabel Anova Rendemen Rosela Kering

Lampiran 4. Tabel Anova Uji Scoring Warna Rosela Kering

Lampiran 5. Tabel Anova Kadar Air Rosela Kering

Lampiran 6. Tabel Anova Kadar Rendemen Antosianin

Lampiran 7. Tabel Anova Total Fenol

Lampiran 8. Antioksidan Total

Lampiran 9. Daya Reduksi

Lampiran 10. Tabel Kapasitas Penangkapan Radikal Bebas

Lampiran 11. Uji Duncan Rendemen Rosela Kering

Lampiran 12. Uji Duncan Uji Organoleptik Warna

Lampiran 13. Uji Duncan Kadar Air rosela kering

Lampiran 14. Uji Duncan Rendemen Antosianin

Lampiran 15. Uji Duncan Total fenol

# KARAKTERISTIK DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN BUNGA ROSELA KERING (*Hibiscus sabdariffa* L.)

**Dina Setya Budi Usman**  
**NPM. 0533010026**

## INTISARI

Rosela (*Hibiscus Sabdariffa*) termasuk tanaman herba yang bermanfaat mencegah penyakit kanker, mengendalikan tekanan darah, melancarkan peredaran darah, dan melancarkan buang air besar. Warna rosela disebabkan karena pigmen antosianin yang dapat berfungsi sebagai antioksidan. Parameter yang diamati untuk mengetahui aktivitas antioksidan rosela kering meliputi total fenol, antioksidan total, daya reduksi dan kapasitas penangkapan radikal bebas. Kualitas rosela kering sangat dipengaruhi dari proses pengeringan yaitu warna, kadar air, dan rendemen rosela kering. Suhu tinggi pada proses pengeringan memberikan pengaruh terhadap kenampakan, intensitas warna, total fenol, daya reduksi, antioksidan total dan aktivitas penangkapan radikal bebas, sehingga pemanasan menggunakan suhu yang tinggi dan waktu yang lama akan mengurangi senyawa antioksidan rosela kering. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan proses pengeringan terhadap karakteristik fisik, kimiawi (kualitas) dan aktivitas antioksidan bunga rosela kering (*Hibiscus sabdariffa* L.).

Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) satu faktor. Pada bunga rosela dilakukan pengeringan dengan perlakuan suhu 50°C waktu 30 jam, 60°C waktu 25 jam, 70°C waktu 20 jam dan pengeringan dengan sinar matahari selama 1 hari dan 2 hari.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada pengeringan suhu 50°C waktu 30 jam memberikan pengaruh terbaik untuk antioksidan rosela kering penghambatan terhadap emulsi asam linoleat sebesar 99,22%, memiliki nilai kapasitas penangkapan radikal bebas tertinggi sebesar 83,9384%, mempunyai kandungan total fenol 22,0078% dan Nilai absorbansi daya reduksi 0,1290.



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. LATAR BELAKANG**

Saat ini rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.) menjadi begitu populer. Hampir di setiap pameran tanaman obat, nama rosela selalu diperkenalkan. Hal ini disebabkan hampir seluruh bagian tanaman ini dapat digunakan untuk kebutuhan pengobatan, terutama untuk pengobatan alternatif. Rosela memiliki kandungan senyawa kimia yang dapat memberikan banyak manfaat. Khasiat rosela untuk mencegah penyakit, mengobati gangguan berbagai penyakit dengan kandungan *gossypin anthocyanin* dan *gluciside hibiscin* yang terdapat di dalamnya. Sebagaimana diketahui rosela juga mengandung berbagai senyawa penting, antara lain campuran asam sitrat dan asam malat sehingga menghasilkan sedikit rasa asam yang segar. Kandungan *asam askorbat* (vitamin C) dan antosianin yang tinggi merupakan sumber antioksidan alami yang sangat efektif dalam menangkal berbagai radikal bebas penyebab kanker dan berbagai penyakit lainnya (Mardiah, dkk. 2009).

Senyawa antioksidan terdiri dari senyawa antioksidan alami dan antioksidan sintetis. Senyawa antioksidan dari bahan-bahan alami mendapat perhatian sangat besar dari masyarakat karena lebih aman penggunaannya, dibandingkan senyawa antioksidan sintetis. Pemakaian antioksidan sintetis dalam waktu yang lama dan dosis yang berlebihan dapat menyebabkan mutagenetik dan karsinogenetik. Senyawa antioksidan alami diharapkan dapat menggantikan antioksidan sintetis.



Rosela telah terbukti memiliki efek antioksidan bagi tubuh manusia. Tsai (2001) telah mengadakan riset untuk membuktikan kapasitas antioksidan dari bunga ini. Penelitian dilakukan dengan mengekstrak rosela dalam larutan alkohol dan mereaksikannya dengan senyawa radikal bebas. Hasil pengujian membuktikan bahwa rosela mengandung berbagai komponen fenolik yang dapat mengurangi radikal bebas yang digunakan dalam pengujian. Terdapat tiga komponen yang bertanggung jawab terhadap kemampuan antioksidan rosela. Komponen tersebut adalah *Delphinidin-3-Sambusioda*, *Cyanidin-3-Sambusioda* dan komponen fenolik lainnya.

Menurut Faridasari dan Mulyantini (2009), dalam penelitian metode pengeringan rosela menggunakan alat pengering suhu 60 °C, 70 °C, dan 80 °C perlakuan suhu alat pengering yang paling efektif untuk mengeringkan rosela.

Masyarakat Indonesia sudah banyak mengenal teh bunga rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.) kering/teh merah yang berkhasiat untuk kesehatan, tetapi masyarakat belum mengetahui sejauh mana aktivitas antioksidan teh bunga rosela kering/teh merah tersebut. Proses pengeringan makanan yang ada saat ini masih menggunakan cara konvensional, yaitu dengan cara menjemur di lingkungan terbuka, dengan bantuan sinar matahari, hal ini tidak menjamin higienisasi bahan makanan yang dikeringkan. Selain itu cara pengeringan seperti ini mempunyai efektivitas yang rendah, dan menghasilkan produk dengan kualitas yang tidak seragam meliputi warna, kadar air, dan kenampakan dari rosela kering. Oleh karena itu perlu dikaji karakteristik (warna, kadar air, rendemen) dan aktivitas antioksidan teh merah rosela yang dilakukan pengeringan dengan suhu

dan waktu terkontrol dibandingkan dengan teh merah rosela yang beredar di pasaran.

## **B. TUJUAN**

1. Mengetahui pengaruh perbedaan proses pengeringan terhadap karakteristik fisik, kimiawi dan aktivitas antioksidan bunga rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.) kering (teh merah).
2. Mengetahui kecenderungan lama pengeringan pada suhu tinggi terhadap kerusakan antioksidan dari rosela kering.
3. Mengetahui lama pengeringan yang tepat terhadap bunga rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.) sehingga dihasilkan rosela kering dengan mutu dan kandungan antioksidan yang tinggi.

## **C. MANFAAT**

1. Rosela kering (*Hibiscus sabdariffa* L.) terbukti memiliki kandungan antioksidan.
2. Rosela kering (*Hibiscus sabdariffa* L.) dapat digunakan sebagai minuman kesehatan untuk menangkal beberapa penyakit degeneratif.
3. Rosela kering (*Hibiscus sabdariffa* L.) dapat digunakan sebagai pengganti antioksidan sintetis